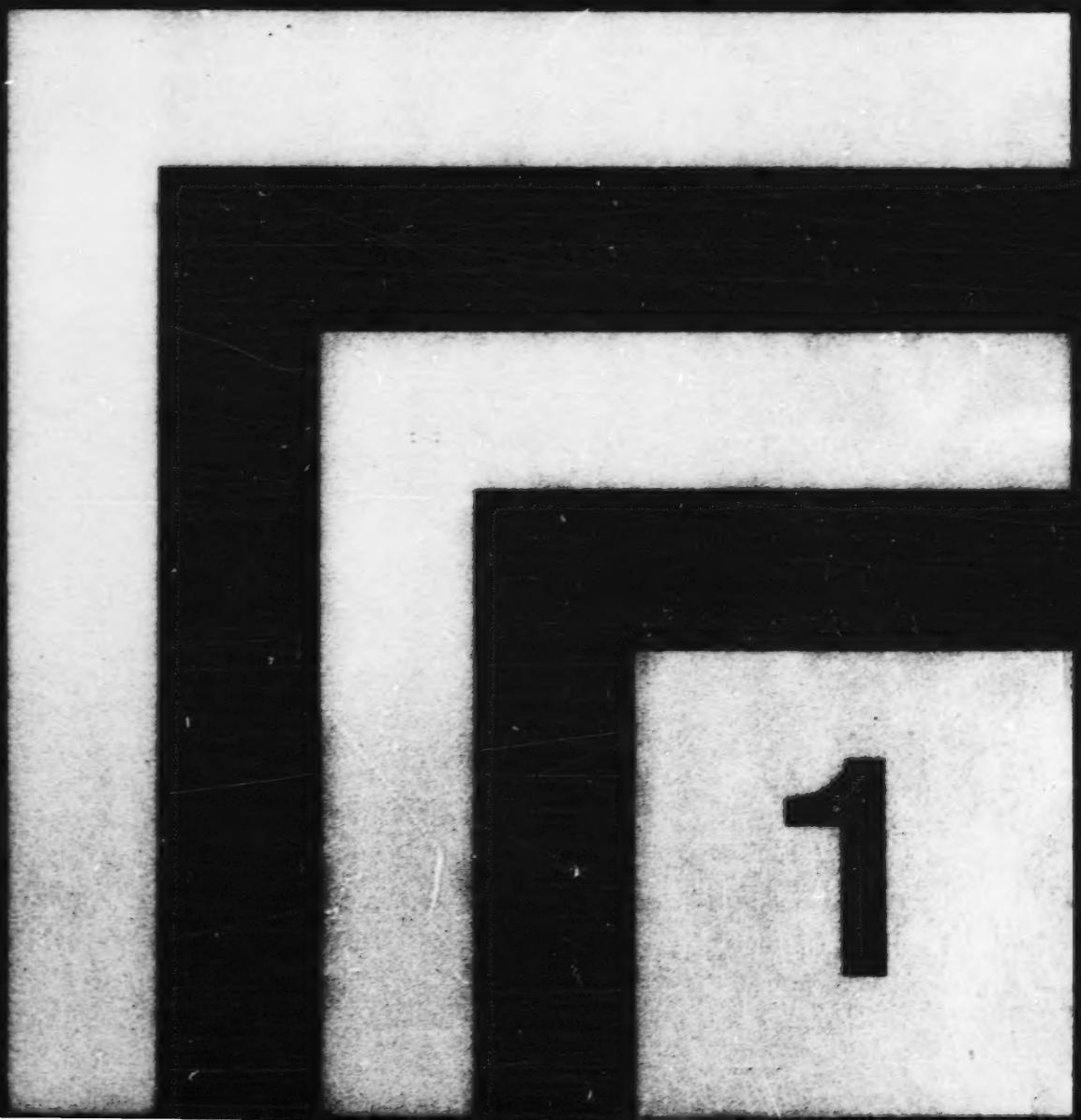
Municipalities and Energy- An Introduction



enerSave
For Municipalities

Municipalities and Energy- An Introduction

Contents

Introduction

1 Energy and Municipal Operations 2

2 Energy Price Trends 4

3 The Need for Conservation 6

4 The Role of the Municipality 6

Appendices

A Energy in Print 9

B Energy on Film 12

For further information, contact your provincial department of energy or the Department of Energy, Mines and Resources, Ottawa.

© Minister of Supply and Services Canada 1982
Cat. No. M22-68/1982-1E
ISBN 0-662-11892-8

Municipalities and Energy - An Introduction

Introduction

Rising energy prices are placing increasing pressure on municipal budgets, and these costs are escalating at a time of mounting public pressure to contain government expenditures. Yet price increases can be expected to continue in the foreseeable future - for energy, and for the many goods and services affected by increased energy prices.

Local government officials face a difficult set of options: raise taxes, reduce operating costs, or divert funds from other municipal services. Yet most municipalities seek to provide their communities with a continuing high standard in the level of services and in quality of life. What is more, a high level of services is expected.

Energy use, ironically, offers municipalities one of the least controversial and most socially desirable ways to reduce over-all costs by tightened control of energy consumption and improved energy use planning. Improving energy efficiency through conservation measures produces direct economic benefits. It also results in far greater understanding of the pattern of municipal energy use.

A Guide to Municipal Energy Savings indicates the wide range of conservation possibilities in municipal operations.

Each section of this publication discusses a different aspect of an internal energy management program, with particular attention to municipally-owned and operated facilities and equipment.

Before dealing with specific municipal functions, however, the text sets out, in Section 2, the key points to consider when an energy management program is being planned. Sections 4 and 5 then examine two important tools available to the municipality developing its program - the municipal energy audit, to identify baseline energy consumption figures, and financial analysis techniques to determine the cost effectiveness of conservation projects.

Section 3 looks at the connection between land use and community energy consumption. Energy-conscious planning is not a source of direct savings to the municipality. It can influence community energy use, however, and local governments are becoming increasingly interested in this field.

Finally, the Appendix describes what specific Canadian municipalities have done to conserve energy and to encourage energy conservation in their communities. These case studies are not offered as models, and should not be used as such. They simply illustrate the savings that are possible and the kinds of measures that have worked in different communities throughout the country.

Above all, this book is not a manual, and it offers no hard and fast rules on how to proceed. Each municipality is unique, and must develop programs designed specifically to take account of local circumstances. In any case, too much excellent and detailed information is available to be summarized usefully - sources listed at the end of each chapter will provide specific information on particular topics, and can be obtained when they are needed.

Additional references and promotional aids are described at the close of this section.

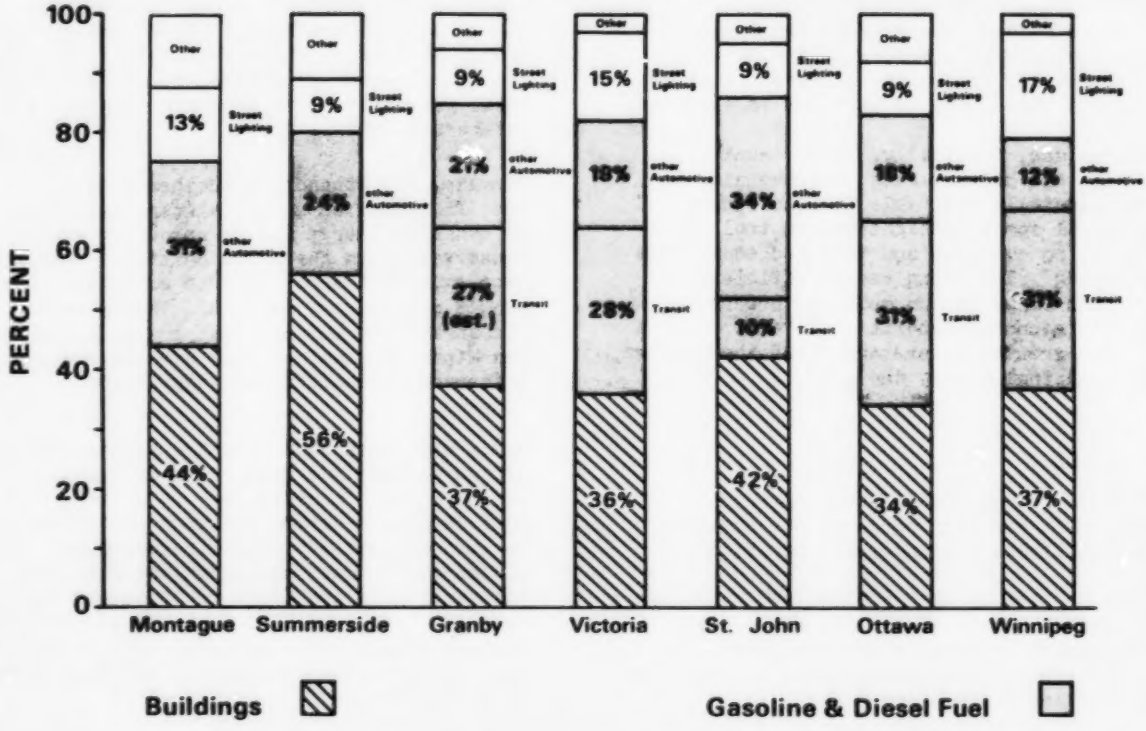
1- Energy and Municipal Operations

How significant a factor is energy in municipal operations? The answer varies with each community. A detailed study of energy use in seven Canadian communities indicates that total energy costs account for anywhere from 2.5 to 20% of total municipal budgets.* Populations in these survey communities ranged from 1,823 to 560,894, and it is clear from the data that small municipalities spend a much larger proportion of their total budget on energy than do larger municipalities.**

For both large and small communities, however, a reduction in energy consumption offers considerable savings - in small communities through sizable reduction in the proportion of available funds required for energy, and in larger communities through the large dollar savings achieved by even a small percentage reduction in energy use.

TABLE 1

ENERGY USED IN BUILDINGS AND AUTOMOTIVE FUELS AS RELATED TO TOTAL ENERGY



SOURCE: Municipal Energy Audit: A Practical Guide to the Identification of Energy Expenditures, Energy Mines and Resources, 1980

* "Municipal Energy Audit: A Practical Guide to the Identification of Energy Expenditures", Building Series No. 3, Conservation and Renewable Energy Branch, Department of Energy, Mines and Resources, page 34.

** Perhaps because the level of services is lower. Figures range from 20.7% for Montague, P.E.I. (population 1,823) to 3.2% for Ottawa (population 304,500).

In general, municipal buildings are the single highest municipal energy consumer, accounting for approximately one half of total energy use. Automotive fuels and street lighting, in that order, are the next largest consumers. In those communities where they exist, public transit systems come second only to buildings in their level of energy consumption.

There are few consistent patterns in a breakdown of energy use by municipal function.

This reflects very real variations in the situation facing different municipalities. Climate, location, size and density, the economic base, the level of services, the number of municipal buildings, topographical features, development characteristics - all these factors influence the kind and quantity of energy consumed by the municipality.

Sources of energy, and thus the factors influencing supply, also vary considerably, and communities in the import-dependent provinces of Atlantic Canada must respond to a different set of pressures than those facing Western municipalities.

A comparison of the types of fuel used by each municipality reveals a predictable reliance on petroleum products, for transportation-related activity and for heating.

Such breakdowns are useful in analyzing where costs can be reduced through fuel substitution (e.g. from gasoline to diesel or oil to gas). An important aspect of long-term energy management, fuel substitution measures, must be weighed carefully. They may involve major changes to existing systems and/or replacement of equipment, and can be both costly and complex. The long-term benefits in dollar savings and in increased reliability of supply, however, can make such measures extremely cost effective.

TABLE 2

ENERGY USE BY MUNICIPAL FUNCTION

	population under 50,000			population 50,000 - 200,000		population over 200,000	
	Montague	Summerside	Granby	Victoria	Saint John	Ottawa	Winnipeg
Function	Percent of Total Use						
Street lighting	13	9	9	15	9	9	17
Water	-	7	16	1	7	0	4
Sewage	28	8	1	2	2	7	8
Sanitation	11	8	5	5	3	2	2
Snow and ice	10	5	5	-	8	7	2
Road maintenance	-	9	6	1	15	3	2
Police	9	10	2	4	10	5	6
Transit	-	-	27	31	13	35	33
Admin. & misc.	26	10	8	21	23	11	19
Fire	1	6	1	2	2	2	1
Parks & recreation	2	28	20	18	8	10	6

Source: Municipal Energy Audit: A Practical Guide to the Identification of Energy Expenditures, op. cit.

TABLE 3

FORM OF ENERGY USED, BY MUNICIPALITY

Municipality	Electricity	Fuel Oil	Gas & Diesel (transit)	Gas & Diesel (other)	Natural Gas	Other
	Percent					
Montague	43.8	23.8	-	32.4	-	-
Summerside	26.1	47.0	-	26.9	-	-
Granby	37.1	17.2	28.7	17.0		
Victoria	27.9	25.7	28.6	17.8	-	-
Saint John	25.0	29.3	11.3	33.2	-	1.2
Ottawa	24.1	17.7	31.6	20.0	6.6	-
Winnipeg	33.7	0.6	31.3	11.7	19.6	3.1

Source: Municipal Energy Audit: A Practical Guide to the Identification of Energy Expenditures, op. cit.

2- Energy Price Trends

Since energy costs are a significant factor in municipal operations it is important to look briefly at recent price trends in Canada. Oil, still our major energy source, is becoming increasingly expensive. Statistics provide graphic evidence of the rate at which crude oil prices have risen since 1973.

Although Canadian prices are still well below United States and world levels, Canadian price increases have already had a strong impact on individuals, on businesses and on government operations.

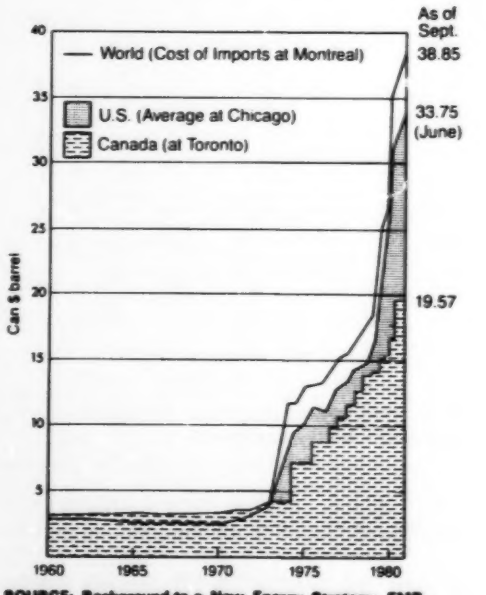
The process of substituting alternative energy sources for oil promises to be slow and costly, and in some cases will bring a new set of socially and environmentally contentious issues to be resolved. Developing our resources to reach a goal of energy independence will not alter high prices.

There are several reasons for this:

- Current reserves of low cost Canadian oil, that is oil which is relatively inexpensive to extract, will be largely depleted within ten years.
- Potential new supplies of oil are remote or, like the oil sands and off-shore sources, difficult to extract. They therefore offer an expensive alternative to present sources.
- Possible oil substitutes will also be expensive, at least in the near future, because of the high cost of construction (as with hydro or nuclear plants), because of environmental considerations (as in a return to coal), and/or because

TABLE 4

CRUDE OIL PRICE: WORLD, UNITED STATES, CANADA



SOURCE: Background to a New Energy Strategy, EMR., November 1979, (updated April, 1980)

of the high cost of new infrastructure needed to transfer and utilize the fuel (expanding the availability of natural gas).

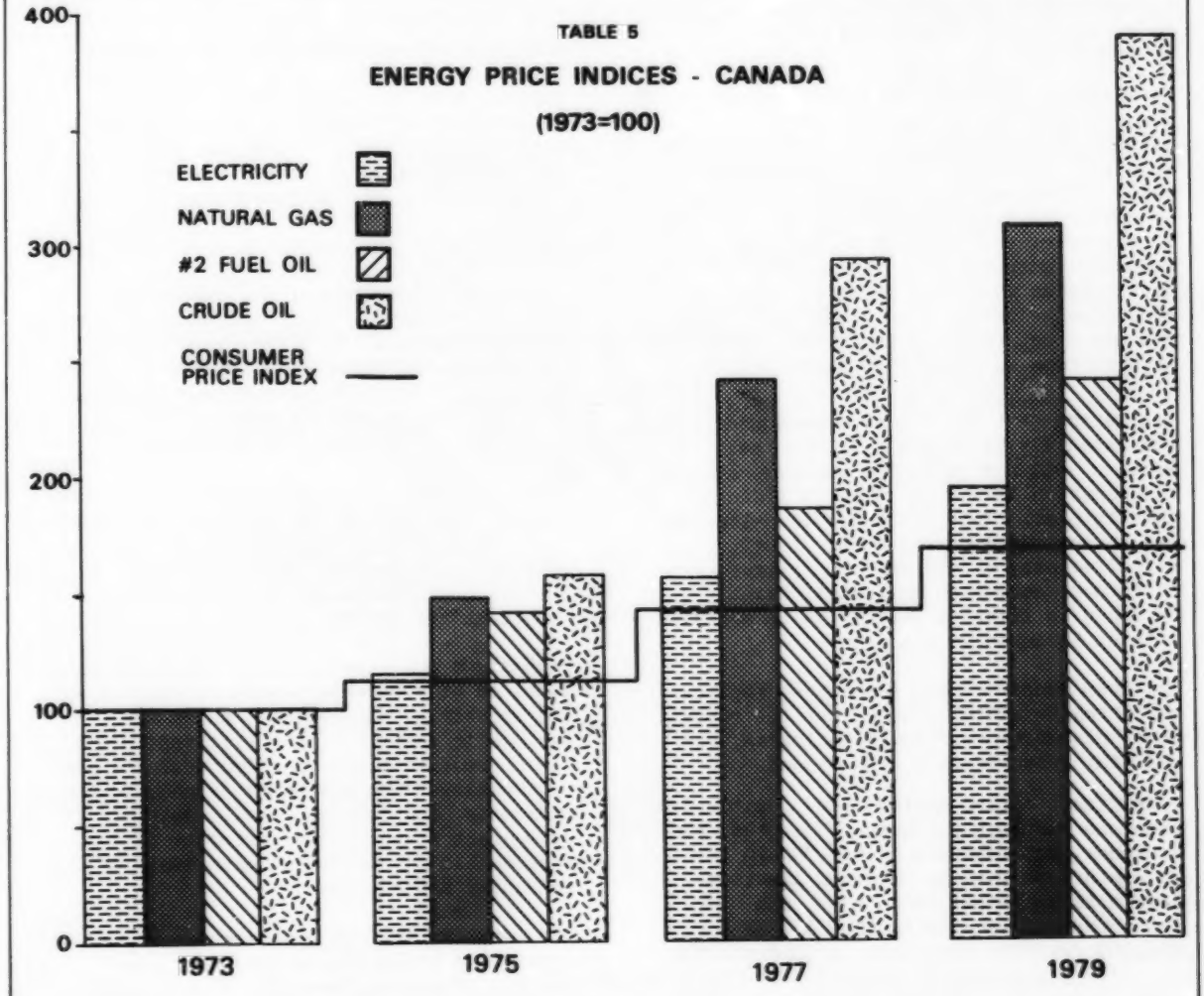
- Alternative energy sources - sun and wind, for example - are generally still in the early stages of development, experimentally and commercially. Although these resources will be increasingly important, most estimates predict that in Canada these sources will supply less than 10% of energy requirements by the year 2000.

Increases in the price indices for Canada's major energy sources bring the point home: between 1973 and 1980 prices have at least doubled or tripled for each of Canada's three major fuel sources, electricity, natural gas and oil. In comparison the Consumer Price Index has risen by approximately 80% over the same period. It is very likely that the rate of price increase for each of these major energy sources will continue to be higher than the overall inflation rate in the foreseeable future.

TABLE 5

ENERGY PRICE INDICES - CANADA

(1973=100)



SOURCE: The Canadian Energy Situation: Trends and Options, EMR, March 1980.

3- The Need for Conservation

Certain conclusions are inescapable. First, Canadians can no longer afford to waste energy the way we once did. Second, all Canadian energy users, including municipalities, will continue to face high and rising energy costs.

Conservation techniques can make a real difference to the amount of energy consumed in municipal operations. Basically, energy is needed to satisfy demands for various goods and services. There is growing evidence that conservation techniques enable us to meet these demands more cost effectively.

In lighting systems, for example, fluorescent and sodium lamps produce the same illumination levels using considerably less energy than the traditional incandescent bulbs. Such energy-conserving technologies become increasingly profitable as the price of energy rises. Insulation and heat recovery equipment offer other examples of technologies which can directly and economically reduce requirements for oil, gas and electricity in municipal operations, with no loss in service or satisfaction.

Yet in the past we have also demanded unnecessarily high levels of service. Between 1950 and 1975, for example, average illumination levels in office buildings more than tripled. This increased illumination led to serious concerns about visual effectiveness, safety and eye fatigue, and it is now recognized that significant cutbacks in lighting levels can be achieved without inconvenience or risk.

The term conservation, therefore, implies two things - making good use of the rapidly developing conservation technologies, and reducing unnecessarily high demand.

Significant dollar savings are possible from even the simplest measures. Edmonton, for instance, cut expenses by $66,500 in the course of one year by reducing lighting levels in municipal buildings. And Vancouver recovered more than 85% of a $46,000 retrofit investment within one year.

These savings can in fact be seen as revenue or a new resource for the municipality. "Conserved" dollars can be invested in new conservation measures, resulting in further energy savings.

From another perspective, energy raises new demands for municipal leadership in the community. As each municipality faces rising costs, so does each individual, and people are becoming increasingly intolerant of energy waste. They expect their tax dollars to be used effectively, and often look to local government for assistance in their own efforts to reduce energy consumption. Gradually good energy management is becoming a measure of good government.

4- The Role of the Municipality

What kind of role can local government play? As discussed, municipalities have much to gain by tightening up energy consumption and achieving economies in internal operations. They can also influence public attitudes to energy conservation in their community.

In turn individual energy use in the community influences, collectively, the consumption patterns of the municipality - how much energy is used, how much is wasted, what level and kinds of services are acceptable and required. Because of this, municipal efforts to promote conservation can have far-reaching effects, both internally and within the community.

First, a local government sets an important example through its own attitude to energy use. A conservation program for municipal operations demonstrates that community leaders consider energy conservation important and necessary.

Secondly a municipal program can serve as a model to be adopted and used by commercial and industrial enterprises, while the savings it achieves, if publicized, offer clear proof that conservation measures are worthwhile. Such a program signals to the community, and to taxpayers, that their government places a real priority on responsible and efficient management of the community's resources.

The municipality can also support energy conserving projects undertaken by local groups. There are examples of municipal governments and local organizations working together on effective recycling programs. Some municipalities have provided support for projects demonstrating energy conserving techniques and alternative technologies.

TABLE 6: Energy Savings in Canadian Municipalities

Municipality	Conservation	Energy Savings	$ Savings	Financing
Oromocto*	o no cost and low cost measures	o 116,000 kwh (1978) o an additional 80,071 kwh (1979) o 31% reduction in fuel consumption	o no information	o expenditures not specified o most funds drawn from maintenance budget o major items (ie. ceiling fans) provided for in town budget
Metropolitan* Toronto	o Expressway relamping with low pressure sodium	o 332,000 kwh (1978) o 590,640 kwh (1979) (42% power reduction over original system)	o $27,000/yr for every 1000 fixtures (estimate)	o Roads & Traffic Department capital funds o $700,000 total for 31 kilometres of expressway (approximate)
Edmonton	o relamping and delamping (1978) o relamping, more efficient lighting in new areas (1979) o switch to diesel	o 50% fuel saving over gas-powered trucks	o $66,500 (1978) o $250,000 (1979)	o no information
Vancouver	o no-cost modifications to mechanical systems (1977) o conversion of Queen Elizabeth Theatre from oil to gas (1978)	o 19% reduction in heating fuel	o $37,000 (1978 prices) o $10,000/yr (1978 prices)	o no information
Regional Municipality of Durham	o no-cost measures (i.e: reducing temperatures and illumination levels; removing unnecessary lighting; improving furnace efficiency)	o 10% reduction in electricity, 6% in gas, 8% in diesel (1978)	o no information	o no information
City of Mississauga*	o no-cost measures in municipal operations o no-cost measures in City Hall	o 11.4% reduction in energy use, 10.5% in water use o 38.3% savings in energy, 49.1% in water	o $91,913 (1979)	o no information
London	o reduced heat and illumination levels, improved insulation and improved operating techniques in London City Hall	o 27% reduction in electricity use, 18% in steam	o $95,000 (1977-78)	o $40,000 from capital budget
Montreal	o install controls in municipal buildings (night and day thermostat for temperature setback at night, indoor/outdoor regulators, etc.)	o 10-15% reduction in fuel oil consumption	o $80,000 per year (projected	o $100,000 from Public Works Department budget
	o lower wattage lamps installed in traffic signals	o 1,632,000 kwh per year		o no extra costs

* See Appendix, "Municipal Energy Savings - Some Case Studies"

Others have worked with developers to make housing projects more energy efficient. By organizing events such as Energy Fairs and Conservation Weeks, still other municipalities have directly involved every sector of their community in publicizing energy issues.

Hand in hand with this support of local projects, the municipality can also act as a source of energy-related information by distributing available government publications literature and other promotional aids.

Finally, municipalities can affect the type of new development taking place within their jurisdiction, and in this way influence future energy use patterns in the Community. Transportation policy, innovative technologies and land use planning measures offer municipal governments important levers for introducing energy efficient operations and services in an increasingly energy-sensitive community.

Appendix A:

Energy in Print

A quick look through bookstore shelves and library stacks will reveal many good sources of information on energy, with energy conservation and energy supply receiving particular attention.

There is also a growing body of information more specifically related to municipal concerns, particularly in terms of planning issues.

The references included in this bibliography have been selected because they are particularly pertinent to Canadians. The list is far from complete, and those who wish to explore energy issues further should refer to the bibliographies mentioned below. Each offers a well-annotated survey of available literature.

Energy Management

Department of Energy, Mines and Resources
Canadian Oil and Gas Supply/Demand Overview
Ottawa: Department of Energy, Mines and Resources, November 1979. 98pp. Free

Detailed assessment of prospects for supply and demand for oil and gas in Canada over the next 10 to 20 years, based on a wide range of pricing scenarios.

Available from the Publications Distribution Centre, Department of Energy, Mines and Resources, 580 Booth Street, Ottawa K1A 0E4.

Gander, James E., and Belaire, Fred W.
Energy Futures for Canadians: Long-Term Energy Assessment Program
Ottawa: Department of Energy, Mines and Resources, 1978. $5.00

A study providing a long-term assessment of Canada's energy supplies and requirements. Discusses the roles of government and the public during the half century to 2025 in making the transition from an era of cheap and readily available fossil fuels to an age of modified energy demand. Concludes with a lengthy list of recommendations for adjusting energy use and attitudes, which must be adopted now if long-term goals are to be met.

Available from the Publications Distribution Centre, Department of Energy, Mines and Resources, 580 Booth Street, Ottawa K1A 0E4.

Department of Energy, Mines and Resources
The National Energy Program 1980
Ottawa: Department of Energy, Mines and Resources, 1980. 115 pp. Free

A discussion of the Canadian energy situation within the context of national energy policies and programs.

Available from the Publications Distribution Centre, Department of Energy, Mines and Resources, 580 Booth Street, Ottawa K1A 0E4.

Stobaugh, R. and Yergin, D. (editors)
Energy Future - Report of the Energy Project at the Harvard Business School
New York, N.Y.: Random House, 1979.
paperback $3.50

One of the most up-to-date examinations of energy supply issues; in particular Chapter 6, Conservation: The Key Energy Resource, is an articulate argument for treating energy conservation as a serious and significant contribution to energy services such as space heating, water heating and refrigeration.

Growth in a Conserving Society: Based on Papers Prepared for the 47th Couchiching Conference of the Canadian Institute on Public Affairs
Toronto, Ont.: Yorkminster Publishing Limited, 1979. softcover: $6.95

Twenty-seven papers outlining the wisdom of moving from a period of undifferentiated, energy-intensive growth to an age in which growth and resource conservation are reconciled.

Valaskasis, Kimon, John Graham Smith, Peter S. Sindell and Iris Fitzpatrick-Martin
The Conserver Society: A Workable Alternative for the Future
New York, NY: Harper and Row, 1979.
hardcover: $19.50 softcover: $6.50

Sets out three scenarios of conservation requiring varying degrees of change in

lifestyles and values, and argues for an aware, conserving lifestyle which, the authors believe, can be accepted by North Americans today.

The Canadian Energy Catalogue
Toronto, Ont.: Ontario Library Association, 1980.

A directory of individuals and organizations, and (in a separate volume) an annotated bibliography covering all aspects of energy, including conventional as well as renewable sources.

Energy and the Municipality

Bureau of Municipal Research
What Can Municipalities Do About Energy?
Toronto: BMR, March 1978. Softcover, 47 pp. $2.00

Demonstrates that municipalities have an important role to play in promoting sound energy use. Examines four areas for municipal action: land use and transportation planning, building and site design requirements, development of local renewable energy sources, and public education and demonstration programs.

Available from BMR, 2 Toronto Street, Suite 306, Toronto, Ontario M5C 2B6

Lang, Reg and Lounds, John
Information Resources for Municipal Energy Planning and Management
Faculty of Environmental Studies, York University, Working Paper No. 1, September 1979. Softcover, 125 pp. $5.00

An annotated bibliography of energy literature focusing on energy conservation; resources; urban form and land use planning; site planning, design and building; municipal management. Also includes a brief discussion of energy projects underway in communities throughout North America.

Available from the Publications Coordinator, Faculty of Environmental Studies, York University, 4700 Keele Street, Downsview, Ontario M3J 2R2.

Department of Energy, Mines and Resources
Municipal Energy Audit: A Practical Guide to the Identification of Energy Expenditures
Ottawa: Department of Energy, Mines and Resources, Building Series No. 3, 1981. Free

Available from the Publications Distribution Centre, Department of Energy, Mines and Resources, 580 Booth Street, Ottawa K1A 0E4

Saxe, Dianne
Perspectives on Access to Solar Energy
Toronto: Ontario Ministry of Energy, 1978. $2.00

A working paper on legal aspects of the right to light and its potential impact on land use, in the Ontario context but of wider general interest.

Available from Government of Ontario Bookstore, 880 Bay Street, Toronto, Ontario M7A 1N8 (cheque payable to the Treasurer of Ontario).

Chibuk, John
Energy and Urban Form
Ottawa: Ministry of State for Urban Affairs, 1977. 24 pp. Free

Discusses energy in relation to density, urban settlement patterns, land use arrangements and other urban form factors.

Available from the Information Resource Centre, CMHC, Montreal Road, Ottawa K1A 0P7.

Appropriate Technologies and Building Design

Argue, Robert
Renewable Energy Resources: A Guide to the Literature
Ottawa, Ont.: Department of Energy, Mines, and Resources, 1977.

An annotated bibliography listing sources on all aspects of renewable energy, focusing on those considered most applicable to Canadian settings.

Flagler, Gordon
The Canadian Wood Heat Book: A Complete Guide and Catalogue
Ottawa, Ont.: Deneau and Greenberg, 1979. softcover: $8.95

A guide to wood heating especially prepared for Canadian readers. Discusses the various stove, furnace, and fireplace options available; deals with purchase, installation, and maintenance of

wood-heating systems; and includes sections on getting, preparing, and using wood. Also contains a catalogue of products available in Canada.

Available from Deneau and Greenberg Publishers, Suite 205, 305 Metcalfe Street, Ottawa K2P 1S1

Gough, Bruce D.
Passive Solar Heating in Canada
Ottawa: Department of Energy, Mines and Resources, 1979. Free

A discussion paper suggesting that passive solar heating already contributes approximately one-eighth of Canada's gross residential heating requirements, and that it can be developed so as to become an even more significant renewable resource.

Canada Mortgage and Housing Corporation
The Conservation of Energy in Housing
Ottawa, Ont.: CMHC, 1977. $3.00

A well organized, thorough handbook detailing ways in which residential buildings can be made more energy-efficient. While site choice and building design are considered, the main focus is on upgrading existing houses and on ways of saving energy in appliance use and in heating systems.

Available from the Information Resource Centre, CMHC, Montreal Road, Ottawa K1A 0P7.

Municipal Energy Conservation-Case Studies

Gibson, Judith
Local Energy Initiatives in Canadian Urban Settlements
Ottawa: Canada Mortgage and Housing Corporation, March 1979. 145 pp. Free

An examination of energy-related projects in communities across Canada, including 50 case studies. These include institutional conservation programs, municipal infrastructure projects, urban planning, building design and construction, public information and educational activities.

Available from the Information Resource Centre, CMHC, Montreal Road, Ottawa K1A 0P7.

Lang, Reg. and Armour, Audrey
Sourcebook: Energy Conservation in Twenty Canadian Cities
Toronto: City, 1980. $4.00 plus postage & handling

Survey of energy conservation activities in Canada's twenty largest cities, carried out in preparation for the Cities and Energy Conference held in Toronto.

Available from City of Toronto, City Hall, Toronto M5H 2N2.

Lang, Reg. and Armour, Audrey
Casebook on Energy-Conserving Land Use Planning and Control
Ottawa: Department of the Environment, (in preparation for publication late 1981)

To be available from the Lands Directorate, Environment Canada, Ottawa K1A 0E7.

Strategies for Change

Rothman, Jack, Erlich, John, Teresa, Joseph
Promoting Innovation and Change in Organizations and Communities: A Planning Manual
John Wiley & Sons, Inc., New York, 1976.

Available from local bookstores.

Schon, Donald A.
Beyond the Stable State
W.W. Norton & Company Ltd., New York, 1971.

Available from local bookstores, softcover.

Sewell, Derrick W.R., and Foster, Harold D.
Analysis of the United States Experience in Modifying Land Use to Conserve Energy
Ottawa: Department of the Environment, 1980.

An analysis of the American experience in land use planning for energy conservation, with a view to determining its relevance to Canada. The study includes detailed case studies of two communities, Portland, Oregon and Lincoln, Nebraska, with particular attention to the reaction to change within the communities and an identification of interest groups involved.

Available from the Lands Directorate, Environment Management Services, Department of the Environment, Ottawa K1A 0E7. Please specify Catalogue No. EN 73-4/2E.

Appendix B:

Energy on Film

Audio-visual materials are valuable aids in providing information and stimulating discussion. The following list of films, videotapes and slide shows is included as a reference for municipalities planning seminars and workshops for municipal officials or for the wider community.*

The Energy Picture

Energy in Perspective
30 min. col.
Modern Talking Picture Service**

Outlines a major challenge of our times: to find ways to more wisely use the energy sources we know, to harness and develop some prolific new sources, and to do it in a single generation. A well-balanced view that, notwithstanding its source (British Petroleum) does not urge continued reliance on fossil fuels.

rental: free

Energy in Canada: Feast or Famine
30 min. col.
Modern Talking Picture Service

A balanced basic introduction to the energy supply problem facing Canada in the next generation even if fuel demand per capita in an increased population does not grow. Filmed at a National Research Council lecture given to school children, and appropriate as a discussion starter for all groups.

rental: free

Overview of the Canadian Energy Situation
EMR slide show with script

A complete look at Canada's resource picture, the cost of developing energy resources, the need for conservation, and ways to conserve.

rental: free

Energy Consumption

The Club of Rome
57 min. col. NFB 106c 0175 199

Outlines the philosophies, aims, and operations of the controversial group which predicted that a complex set of economic, political, social, technological, and ecological problems could lead to disaster before the year 2000.

The Conserver Society
twin projector 160 slide show
SPEC

A long-term view of North American environmental and social development, leading up to our throw-away society. Introduces the idea of a society which values conservation, and deals with the social implications of such a society.

rental: free

The Energy Carol
11 min. col. NFB 106c 0175 746

A humourous animation based on Dickens' A Christmas Carol, in which Scrooge, an energy waster, takes a tour of the world of the future and resolves to change. Good for younger groups.

Energy Management for the Future
24 min. col. NFB 106c 0176 525

Demonstrates that alternatives to our present energy habits do exist, and offers a variety of ideas and information on the subject. Through animation and humour, offers a warning without appearing pessimistic. Produced as an introduction for school groups, but useful for any audience as an introduction to the current energy situation.

---

* Drawn from Energy: Sound and Light, one in a series of booklets produced as the Community Energy Kit by Avatar Consulting Cooperative, Inc. for the Department of Energy, Mines and Resources.

** Addresses for all sources are listed at the end of this section.

Limits to Growth
30 min. col.
Bruce Raymond Limited

Defines the relationship between our current patterns of energy consumption, population growth, and resource depletion, with the underlying theme that society as a whole cannot continue to grow exponentially on a finite planet.

(not for rent) purchase price: $595

Thoughts on the Future with George McRobie
29 min. col. NFB 106c 0174 118

A number of environmental specialists (from universities, government, and industry) discuss changes they foresee in the treatment of the earth's resources. Waste recovery and renewable energy sources are among the topics covered.

To Grow or Not to Grow - That is the Crisis
30 min. col. BPN 104101
videotape
Ontario Educational Communications Authority

Explains the Club of Rome prediction of global catastrophe by the year 2000, and shows why growth must be curbed if our civilization is to survive.

(Write for pricing structure: P.O. Box 200, Station Q, Toronto, Ont. M4T 2T1.)

What on Earth are We Doing?
12 min. col. NFB 106c 0175 608

A startling examination of the rate at which Canadians are using the earth's resources, and a look at why some people feel the urgent need to build a society based on "better" rather than on "more".

The Economies of Scale

Death of a Delta
30 min.
Marvin Melnyk Associates Ltd.

Describes the impact of the large-scale B.C. hydro development on the inhabitants of areas in that province and in Alberta.

rental: free from the Department of Energy, Mines and Resources.

Mac's Mill
12 min. col. NFB 106c 0176 298

Looks at an example of small-scale technology: a water-powered sawmill more than adequate to meet the needs of its owner, which can be duplicated many times over without harming nature's balance. While the example itself may not be relevant to everybody, the issues it raises deserve a wide airing.

The Other Way
49 min. col.
BBC Film Sales

Describes the ideas of the late E.F. Schumacher, and shows some applications of his Intermediate Technology Development Group in small industries.

rental: $50 per day

Small is Beautiful - Impressions of Fritz Schumacher
30 min. col. NFB 106c 0178 227

Shows the late philosopher shortly before his death, discussing some of the things that most concerned him: the passivity and rootlessness of modern man, and the necessity for appropriately-scaled technological and economic systems.

Toast
15 min. col.
EMR

Wordlessly traces the energy input into a single slice of toast. Illustrates the energy dependency of our society and the impact of each individual's consumption.

rental: free

Architecture and Home Energy

Design Innovations in Canadian Settlements
18 min. col.
Vision Habitat

Shows how modern human settlement design can best use valuable land and energy throughout the various regions of Canada.

rental: $5

Bill Loosely's Heat Pump
10 min. col. NFB 106c 0175 068

Illustrates an alternative to home heating with fossil fuels. Shows a system that has been heating a house in Burlington, Ont. for almost 30 years, providing six times the heat energy required, for about $75.00 per year.

Conservation Conversation
17 min. col.
(available from NFB and EMR)

Shows people from all over Canada talking about what conservation means to them. They tell ways they have found for conserving energy, and offer practical suggestions for the viewer.

Energy Conservation Through Home Insulation
EMR slide show

Details the importance of insulation and presents a complete guide to insulating one's own home.

rental: free

The Hottest Show on Earth
28 min. col. NFB 106c 0177 655

A hilarious treatment of home insulation, combining animation and live action. Dr. David Suzuki also talks about home heat loss, furnace maintenance, and the origins of fossil fuels.

The Insulation Story
24 min. col. NFB 106c 0177 671

A practical film showing how to evaluate the existing insulation in a residence, and describing how the home owner can retrofit his home at reasonable cost.

This is an Emergency
27 min. col. NFB 106c 0179 750

Host David Suzuki, takes an engaging look at our current energy problem, especially as it relates to oil. There is a special focus on the role of Canadian industry in becoming more energy efficient and a comparison with Swedish conservation efforts.

Transportation

A Bus - For Us
15 min. col. NFB 106c 0172 093

Shows how one suburban community organized its own public transportation after municipal authorities refused to extend city bus service into their area.

Where do We Go from Here?
22 min. col. NFB 106c 0173 081

Touches on many of the political and economic tensions underlying urban transportation systems.

Bate's Car - Sweet as a Nut
16 min. col. NFB 106c 0174 017

A delightful film encounter with a man who found his own substitute for gasoline in barnyard manure. Shows how a home-made digester turns manure into methane gas to power an auto.

Renewables

Blowhard
10 min. col. NFB 106c 0178 075

An animated parable on energy development, illustrating one fictitious company's switch to renewable resources at a time when conventional sources are dwindling. Appropriate for the young and the uninitiated.

Challenge of Change
17 min. 134 slide show
EMR

An introduction to renewable energy in Canada: solar, biomass, hydro, tidal and wind power are discussed with emphasis on specific projects being conducted across Canada. Appropriate for students and the uninitiated.

rental: free

An Introduction to Passive Design
20 colour slides and script
Canadian Renewable Energy Foundation

Explains the principles of passive solar house design.

purchase: $35
rental: $10/wk

An Introduction to Solar Greenhouses
20 slides and script
Canadian Renewable Energy Foundation

Explains what makes a solar greenhouse different from a traditional one.

purchase: $35
rental: $10/wk

Kitsilano Solar House
20 min. col.
Canadian Filmmakers Distribution Centre

Describes the construction and use of a townhouse co-op in Kitsilano, B.C., which uses three forms of solar collection.

rental: $30

Renewable Sources of Energy
EMR slide show

Depicts a number of forms of renewable energy and shows their applicability in Canada.

rental: free

Solar Energy: Towards the Sun
28 min. col. NFB 106c 0178 484

Shows a number of experiments being carried out in Canada and the United States to tap the sun's energy.

The Solar Frontier
26 min. col. NFB 106c 0178 085

A documentary on the merits of residential solar heating in the snow belt. Introduces us to the architects of Canadian houses in which as much as 70% of the energy is derived from solar collectors, and explains the technology.

Sun, Wind and Wood
25 min. col. NFB 106c 0178 031

Several examples from Prince Edward Island illustrate some of the ingenious ways of using renewable sources of energy to combat fossil fuel shortages, thereby reducing reliance on nonrenewable fuels.

Tree Power
28 min. col. NFB 106c 0179 744

In a period of rapidly rising prices of conventional fuels, we are shown the advantages and disadvantages of wood heat as an alternative.

Warm and Safe
14 min. col. 16mm film or 3/4" video cassette
Insurance Bureau of Canada

Deals with the importance of safe installation, use, and maintenance of wood heating systems. Includes interviews and practical demonstration.

purchase price: $100
rental: free

Recycling

One Man's Garden
21 min. col. NFB 106c 0174 057

A mixture of documentary and dramatic effect on the subject of garbage in general and, in particular, the part it plays in the life of one young man. He discards things all his life, until the day his own rejection by the lady he loves sets off a meditation on waste.

Energy Consumption and Garbage Reduction
EMR slide show

A detailed outline of how reducing garbage output works to save energy.

rental: free

An Introduction to Composting
20 colour slides and script
Canadian Renewable Energy Foundation

Introduces the basics of aerobic composting of kitchen and garbage wastes.

purchase price: $35
rental: $10/wk

Canwell - A Canadian Waste Management System
28 min. col. NFB 106c 0178 021

Describes a system which, instead of disposing of waste, converts and recycles it (after cleansing by water and soil) into usable products.

The Garbage Ouroboros
28 min. col. NFB 106c 1075 209

Shows some of the ways that have been developed for coping with waste. Introduces the increasingly sophisticated waste recycling and reprocessing industry.

A Matter of Common Sense
14 min. col.
Modern Talking Picture Service

Presents one family's way of controlling and recycling household waste. A concrete example of the relationship between home conservation and broader environmental issues.

rental: free

Next Time Around
17 min. col.
Dept. of Environment or Is-Five Foundation

Describes the many useful products which can be made from household garbage (especially newspaper) and shows some of the recycling projects that have been undertaken in Alberta.

rental: free

A Sense of Humus
28 min. col. NFB 106c 0176 067

Examines the methods of a number of organic farmers across Canada and discusses their results. Shows how food is being produced commercially without chemical fertilizers or pesticides.

Where to order films and slide shows

NFB offices in Canada

British Columbia Regional Offices:

1161 West Georgia Street
Vancouver, B.C. V6E 3G4
Telephone: (604)666-1716

545 Quebec Street
Prince George, B.C. V2L 1W6
Telephone: (604)564-5657

811 Wharf Street
Victoria, B.C. V8W 1T2
Telephone: (604)388-3868

Prairie Region Regional Offices:

674 St. James Street
Winnipeg, Manitoba R3G 3J5
Telephones: (204)985-4129 (office);
(204)985-4131 (film library)

344-12th Avenue S.W.
Calgary, Alberta T2R 0H2
Telephones: (403)231-5332 (office);
(403)231-5414 (film library)

Centennial Building
10031-103rd Avenue
Edmonton, Alberta T5J 0G9
Telephone: (403)425-7540

2nd Floor
1917 Broad Street
Regina, Saskatchewan S4P 1Y1
Telephones: (306)569-5014 (office);
(306)569-5012 (film library)

Ontario Regional Offices:

Mackenzie Building
1 Lombard Street
Toronto, Ontario M5C 1J6
Telephone: (416)369-4245

First Place Hamilton
10 West Avenue South
Hamilton, Ontario L8N 3Y8
Telephones: (416)523-2347/8

New Federal Building
Clarence Street
Kingston, Ontario K7L 1X0
Telephone: (613)546-6748

Suite 205
659 King Street East
Kitchener, Ontario N2G 2M4
Telephone: (519)743-4661

366 Oxford Street East
London, Ontario N6A 1U7
Telephone: (519)679-4120

195 First Avenue West
North Bay, Ontario P1B 3B8
Telephone: (705)472-4740

910 Victoria Avenue
Thunder Bay, Ontario P7C 1B4
Telephone: (807)623-5224

National Capital Region Regional Office:

Suite 642
150 Kent Street
Ottawa, Ontario K1A 0M9
Telephones: (613)996-4861/2

Quebec Regional Offices:

550 Sherbrooke Street West
Montreal, Quebec H3A 1B9
Telephones: (514)283-4753/4 (office);
(514)283-4823/4 (representatives);
(514)283-4685 (film library)

72 Cartier Street West
Chicoutimi, Quebec G7J 1G2
Telephone: (418)543-0711

2, Place Quebec
Boulevard St-Cyrville Est
Quebec, Quebec G1R 2B5
Telephones: (418)694-3176/694-3852

124 Vimy Street
Rimouski, Quebec G5L 3J6
Telephone: (418)723-2613

315 King Street West
Sherbrooke, Quebec J1H 1R2
Telephones: (819)565-4915 (office);
(819)565-4931 (film library)

Room 502, Pollack Building
140 St. Antoine Street
Trois-Rivieres, Quebec G9A 5N6
Telephones: (819)375-5714 (office);
(819)375-5811 (film library)

Atlantic Region Regional Offices:

1572 Barrington Street
Halifax, Nova Scotia B3J 1Z6
Telephone: (902)426-6000

Sydney Shopping Mall
Prince Street
Sydney, Nova Scotia B1P 5K8
Telephone: (902)562-1171

Terminal Plaza Building
1222 Main Street
Moncton, New Brunswick E1C 1H6
Telephones: (506)858-2463/4 (distribution)

1 Market Square
Saint John, New Brunswick E2L 1E7
Telephone: (506)658-4994

202 Richmond Street
Charlottetown, P.E.I. C1A 1J2
Telephone: (902)892-6612

Building 255
Pleasantville
St. John's, Newfoundland A1A 1N3
Telephone: (709)737-5005

4 Herald Avenue
Corner Brook, Newfoundland A2W 6C3
Telephone: (709)634-4295

Other film distributors

BBC Film Sales
Manulife Centre, Suite 510
55 Bloor Street West
Toronto, Ontario M4W 1A5
Telephone: (416)925-3891

Canadian Renewable Energy Foundation
Box 4902, Station "E"
Ottawa, Ontario K1S 5J1
Telephone: (613)235-3758
Note: Slide shows from this source are sent in boxes. Groups must provide trays.

(EMR) Department of Energy, Mines and Resources
Conservation and Renewable Energy Branch
6th Floor, 580 Booth Street
Ottawa, Ontario K1A 0E4
Telephone: (613)995-1801
Note: Slides from this source are sent in boxes. Groups must provide trays.

Insurance Bureau of Canada
170 University Avenue
Toronto, Ontario M5H 3B3
Telephone: (416)362-2031
Offices also in Montreal, Halifax, Vancouver, and Edmonton.

Is-Five Foundation
477 Dupont
Toronto, Ontario M6G 1Y6
Telephone: (416)531-3548

Modern Talking Picture Service
143 Sparks Avenue
Willowdale, Ontario M2H 2S5
Telephone: (416)498-7293

1055 Beaver Hall Hill
Montreal, Quebec H2Z 1S5
Telephone: (514)878-3644

1572 West Fourth Avenue
Vancouver, B.C. V6J 1L7
Telephone: (604)736-8331

Ontario Educational Communications
Authority
P.O. Box 200, Station "Q"
Toronto, Ontario M4T 2T1
Telephone: (416)484-2613

Bruce Raymond Limited
63 Huntley Street
Toronto, Ontario M4Y 2L2
Telephone: (416)923-9654

SPEC - The Canadian Scientific Pollution
and Environmental Control Society
1603 W. 4th Ave.
Vancouver, B.C. V6J 1L8
Telephone: (604)879-6806

Vision Habitat
2206 E. Mall, 4th Floor
Library Processing Centre
Vancouver, B.C. V6T 1W5
Telephone: (604)228-4415

La gestion de l'énergie dans la municipalité

énerSage

Pour les municipalités

La gestion de l'énergie dans la municipalité

Table des matières

Introduction	1
1 L'énergie et les activités municipales	2
2 L'évolution du prix de l'énergie	4
3 La nécessité d'économiser l'énergie	6
4 Le rôle de l'administration municipale	6
Appendices	
A Publications sur l'énergie	9
B Films sur l'énergie	12

Pour plus de renseignements, veuillez communiquer avec le ministère de l'Énergie de votre gouvernement provincial ou avec le ministère fédéral de l'Énergie, Mines et Ressources, Ottawa.

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1982
N° de cat. M22-68/1982-1F
ISBN 0-662-91593-3
ISBN 0-662-91592-5 (série)

La gestion de l'énergie dans la municipalité

Introduction

L'augmentation du prix de l'énergie exerce des pressions croissantes sur le budget des municipalités et ce, parallèlement aux pressions publiques visant à contenir les dépenses gouvernementales. Les hausses de prix se poursuivront dans un avenir prévisible, tant pour l'énergie que pour les nombreux biens et services influencés par le relèvement du prix de celle-ci.

Les autorités locales doivent faire des choix difficiles entre une augmentation de taxes, une réduction des frais d'exploitation, ou des prélèvements à même les crédits affectés à d'autres services municipaux. La plupart des administrations municipales cherchent à maintenir des normes élevées tant au niveau des services que sur le plan de la qualité de la vie. Et les citoyens, eux, s'attendent à un niveau élevé de service.

Par ailleurs, le secteur de l'énergie offre à la municipalité l'un des moyens les moins controversés et les plus intéressants, sur le plan social, de réduire l'ensemble de ses coûts, par un meilleur contrôle de sa consommation énergétique et une meilleure planification de l'utilisation de l'énergie. L'amélioration du rendement énergétique, grâce aux mesures d'économie, produit des avantages économiques directs. Elle permet aussi de mieux comprendre le profil de consommation de l'énergie dans la municipalité.

La présente communication se propose d'illustrer les nombreuses options qui s'offrent aux administrations municipales sur le plan des économies d'énergie.

Chaque section traitera d'un élément différent d'un programme interne de gestion de l'énergie, et particulièrement des installations et du matériel appartenant à la municipalité, ou exploités par celle-ci.

Avant de passer à des fonctions municipales précises, toutefois, le texte explique, à la section 2, les principaux points à prendre en considération en vue de planifier un programme de gestion de l'énergie. Aux sections 4 et 5, suit l'examen de deux importants instruments dont dispose la municipalité pour élaborer son programme – la vérification de sa consommation énergétique, afin de pouvoir établir des données de base qui serviront de point de repère, et des techniques d'analyse financière qui lui permettront de déterminer la rentabilité des programmes d'économies d'énergie.

La section 3 porte sur le lien entre l'utilisation des terres et la consommation énergétique de la collectivité. La planification axée sur les économies d'énergie n'est pas une source d'épargne directe pour la municipalité. Elle peut cependant influer sur l'utilisation faite de l'énergie, et les autorités locales s'intéressent de plus en plus à ce domaine.

En conclusion, l'appendice présente des exemples de ce que certaines municipalités canadiennes ont fait pour ménager l'énergie et pour encourager les économies d'énergie au sein de leur collectivité. Ces études ponctuelles ne sont pas données à titre de modèles et ne devraient pas être utilisées comme tel. Elles servent simplement à montrer les économies qui peuvent être réalisées et le genre de mesures qui ont connu du succès dans diverses collectivités réparties dans tout le pays.

Avant tout, le présent ouvrage n'est pas un manuel et ne propose aucune méthode toute faite. Chaque municipalité est unique et se doit d'élaborer des programmes spécialement conçus pour tenir compte de ses particularités. De toute façon, la documentation sur le sujet est trop abondante et détaillée pour être résumée ici – les références bibliographiques données à la fin de chaque section fourniront les renseignements nécessaires aux municipalités, qui pourront se procurer les ouvrages lorsqu'elles en auront besoin.

D'autres références et des instruments de promotion sont décrits à la fin de la présente section.

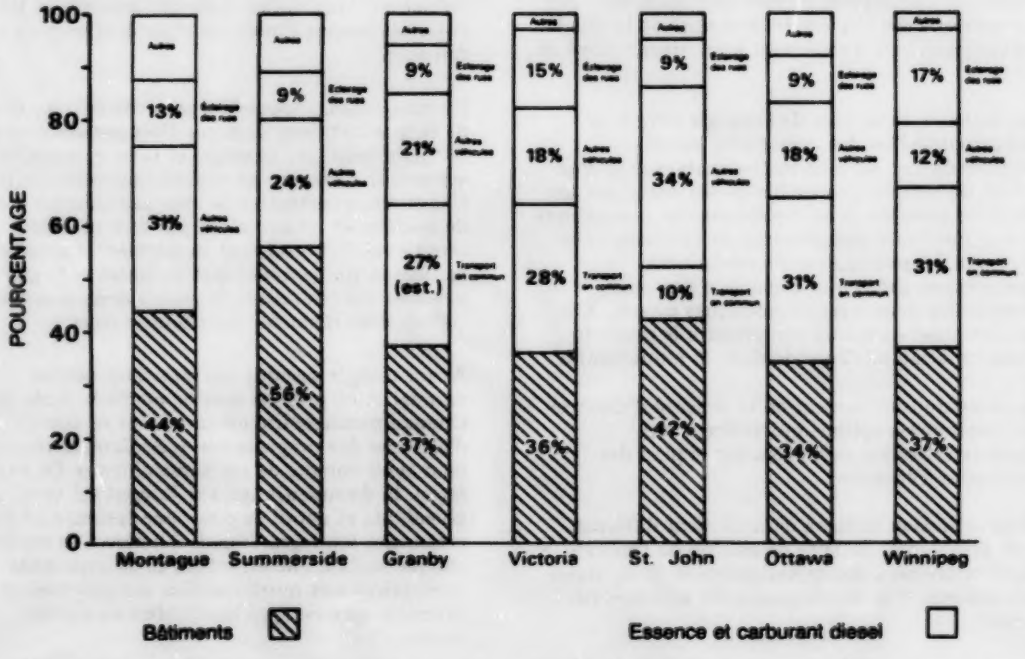
1 – L'énergie et les activités municipales

Quelle est l'importance de l'énergie dans les activités municipales? La réponse varie selon l'agglomération. Une étude détaillée de la consommation énergétique dans sept villes canadiennes révèle que le coût de l'énergie peut représenter de 2,5 à 20 % du budget municipal*. La population des agglomérations étudiées variait de 1 823 à 560 894 personnes, et les résultats de l'étude révèlent que les petites municipalités consacrent une part beaucoup plus importante de leur budget à l'énergie que les grandes villes**.

Toutefois, dans les deux cas, une réduction de la consommation énergétique permet de réaliser des économies importantes: dans les petites agglomérations, par une réduction importante de la part du budget affectée à l'énergie et, dans les agglomérations plus considérables, grâce aux importantes économies que permet de réaliser une réduction relative, même minime, de la consommation énergétique.

TABLEAU 1

CONSOMMATION DE L'ÉNERGIE DANS LES BÂTIMENTS ET LES VÉHICULES PAR RAPPORT À LA CONSOMMATION TOTALE DE L'ÉNERGIE



SOURCE: "Municipal Energy Audit: A Practical Guide to the Identification of Energy Expenditures", ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, 1980

*"*Municipal Energy Audit: A Practical Guide to the Identification of Energy Expenditures*", Building Series No. 3, Bureau de la conservation et des énergies renouvelables, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, p. 34.

**Peut-être parce que le niveau de service est plus faible. La proportion varie de 20,7 % dans le cas de Montague (Î.-P.-É.) (1 823 habitants) à 3,2 % dans le cas d'Ottawa (304 500 habitants).

En règle générale, les immeubles et les bâtiments municipaux sont les plus gros consommateurs d'énergie au niveau de la municipalité: en fait, ils comptent pour environ la moitié de la consommation globale. Viennent ensuite les carburants et l'éclairage des rues, dans cet ordre. Dans les agglomérations dotées d'un réseau de transport en commun, la consommation d'énergie, à cette fin, vient derrière la consommation dans les immeubles et les bâtiments.

Il existe peu de tendances précises lorsqu'on répartit la consommation énergétique selon les diverses fonctions municipales.

De fait, on constate des différences très marquées d'une municipalité à l'autre. Le climat, l'emplacement, l'importance et la densité démographique, l'assise économique, le niveau des services, le nombre de bâtiments municipaux, les caractéristiques topographiques et les caractéristiques d'aménagement sont autant de facteurs qui influent sur l'importance aussi bien que le genre d'énergie que consomme la municipalité.

Les sources d'énergie et, par conséquent, les facteurs qui influencent l'approvisionnement varient également beaucoup et les agglomérations des provinces de l'Atlantique, qui dépendent des importations, doivent réagir à des contraintes différentes de celles auxquelles doivent faire face les municipalités de l'Ouest.

Une comparaison de divers types de combustibles utilisés par les municipalités révèle une dépendance prévisible à l'égard des produits pétroliers, tant pour les activités relatives au transport que pour le chauffage.

Ce genre de répartition sert à analyser les moyens à prendre pour réduire les coûts, en procédant à la substitution des combustibles (par exemple en remplaçant l'essence par le carburant diesel, ou le pétrole par le gaz). Le fait que les mesures de substitution des combustibles constituent un aspect important de la gestion de l'énergie à long terme milite en faveur de leur adoption. Celles-ci peuvent engager des transformations importantes des systèmes existants ou encore le remplacement d'équipements. Ces mesures peuvent s'avérer coûteuses et complexes. Les avantages à long terme qui se traduiront par des économies d'argent et un approvisionnement plus fiable peuvent toutefois rendre ces mesures extrêmement rentables.

Tableau 2

Consommation énergétique selon les fonctions municipales

	Population moins de 50 000			Population de 50 000 à 200 000		Population plus de 200 000	
	Montague	Summerside	Granby	Victoria	St-Jean	Ottawa	Winnipeg
Fonction	**Pourcentage du total**						
Éclairage des rues	13	9	9	15	9	9	17
Eau	—	7	16	1	7	0	4
Égout	28	8	1	2	2	7	8
Hygiène publique	11	8	5	5	3	2	2
Neige et glace	10	5	5	—	8	7	2
Entretien des rues	—	9	6	1	15	3	2
Service de police	9	10	2	4	10	5	6
Transport en commun	—	—	27	31	13	35	33
Administration et divers	26	10	8	21	23	11	19
Lutte contre l'incendie	1	6	1	2	2	2	1
Parcs et loisirs	2	28	20	18	8	10	6

Source: "Municipal Energy Audit: A Practical Guide to the Identification of Energy Expenditures", op. cit.

Tableau 3

Forme d'énergie utilisée, par municipalité

Municipalité	Électricité	Mazout	Essence et Diesel (transport en commun)	Essence et Diesel (autres)	Gaz naturel	Autres
	Pourcentage					
Montague	43,8	23,8	—	32,4	—	—
Summerside	26,1	47,0	—	26,9	—	—
Granby	37,1	17,2	28,7	17,0		
Victoria	27,9	25,7	28,6	17,8	—	—
St-Jean	25,0	29,3	11,3	33,2	—	1,2
Ottawa	24,1	17,7	31,6	20,0	6,6	—
Winnipeg	33,7	0,6	31,3	11,7	19,6	3,1

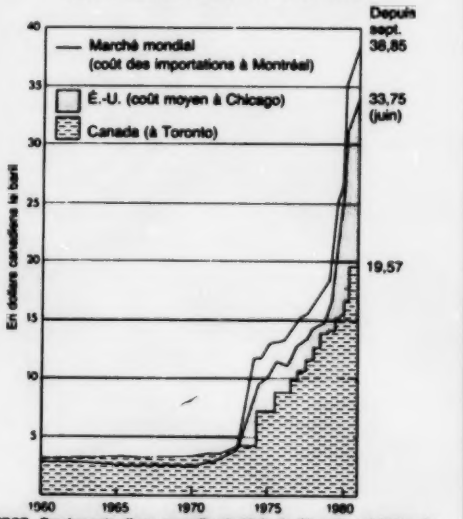
Source: "Municipal Energy Audit: A Practical Guide to the Identification of Energy Expenditures", op. cit.

2 – L'évolution du prix de l'énergie

Étant donné que le prix de l'énergie représente un élément important de l'exploitation municipale, il est important de faire un bref historique de l'évolution récente du prix de l'énergie au Canada. Le pétrole, qui demeure notre principale source d'énergie, coûte de plus en plus cher. Les données à cet égard montrent très clairement à quel rythme le prix du brut a monté depuis 1973.

TABLEAU 4

PRIX DU PÉTROLE BRUT SUR LE MARCHÉ MONDIAL, AUX ÉTATS-UNIS ET AU CANADA



SOURCE: Fondements d'une nouvelle stratégie de l'énergie, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, novembre 1979 (mis à jour en avril 1980)

Bien que les prix canadiens soient toujours bien en deçà des prix américains et mondiaux, leur croissance a déjà de fortes répercussions sur les particuliers, les commerces et le gouvernement.

Le remplacement du pétrole par d'autres sources d'énergie promet d'être lent et coûteux et, dans certains cas, il entraînera une série de problèmes nouveaux sur le plan tant social qu'environnemental, problèmes délicats qu'il faudra également résoudre. La mise en valeur de nos ressources pour réaliser un objectif d'autarcie énergétique ne réglera pas le problème des prix élevés.

Plusieurs facteurs expliquent ce phénomène.

- Les réserves actuelles de pétrole brut canadien bon marché, c'est-à-dire le pétrole dont l'extraction est relativement peu coûteuse, seront en grande partie épuisées d'ici à dix ans.
- Les nouvelles réserves éventuelles de pétrole gisent dans des régions éloignées, et, tout comme les sables bitumineux et les ressources situées au large des côtes, elles sont difficiles à exploiter. Elles constituent donc des options fort coûteuses.

- Les substituts possibles du pétrole seront également coûteux, du moins dans un avenir rapproché, en raison du coût élevé des travaux de construction, qu'il s'agisse de centrales hydro-électriques ou nucléaires, des considérations environnementales dont il faut tenir compte (dans le cas de la conversion au charbon) et du coût élevé des nouvelles infrastructures nécessaires au transport et à l'utilisation du combustible (élargir l'accès au gaz naturel).

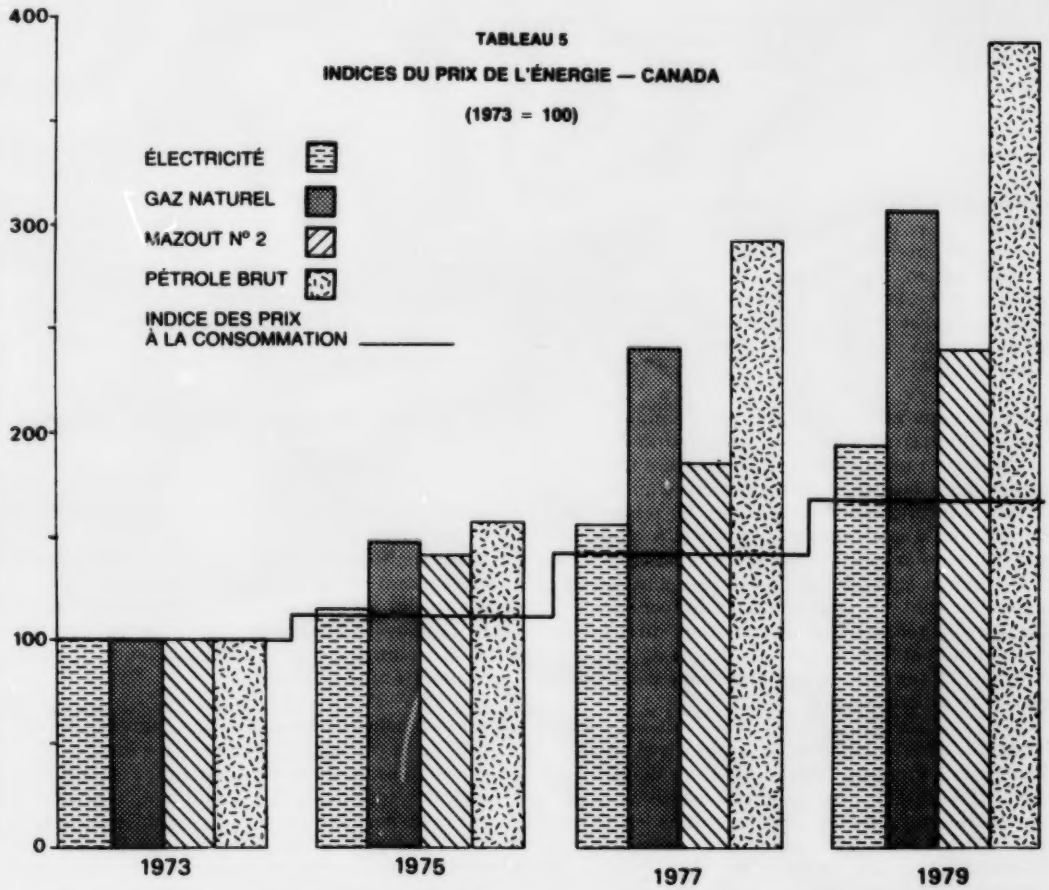
- Les autres sources d'énergie, comme le soleil et le vent, en sont encore au stade initial, tant sur le plan expérimental que commercial. Même si ces ressources sont appelées à jouer un rôle de plus en plus important, la plupart des estimations prévoient qu'elles ne parviendront à satisfaire que 10 % des besoins énergétiques canadiens d'ici à l'an 2000.

La croissance des indices de prix des principales sources d'énergie du Canada met la situation bien

TABLEAU 5

INDICES DU PRIX DE L'ÉNERGIE — CANADA

(1973 = 100)



SOURCE: "Le contexte énergétique canadien — tendances et options", ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, mars 1980

en évidence: entre 1973 et 1980, le prix des trois grandes sources canadiennes, soit l'électricité, le gaz naturel et le pétrole, a au moins doublé, si ce n'est triplé, comparativement à l'Indice des prix à la consommation, qui n'a augmenté que d'environ 80 % au cours de la même période. Il est fort probable qu'à court terme, le rythme de croissance du prix de ces trois sources continuera de s'accélérer plus rapidement que le taux global d'inflation.

3 – La nécessité d'économiser l'énergie

Certaines conclusions s'imposent: tout d'abord, simplement dans une stricte perspective économique, les Canadiens ne peuvent plus se permettre de gaspiller l'énergie comme auparavant. Par ailleurs, tous les consommateurs canadiens d'énergie, y compris les municipalités, continueront à faire face à des coûts élevés et croissants.

Les mesures d'économies d'énergie peuvent vraiment faire une différence dans la consommation des municipalités. L'énergie sert essentiellement à satisfaire la demande de divers biens et services. Il est de plus en plus évident que les techniques d'économies d'énergie nous permettent de répondre à ces demandes de façon plus rentable.

Dans les appareils d'éclairage, par exemple, les lampes fluorescentes et lampes au sodium produisent la même intensité de lumière tout en consommant beaucoup moins d'énergie que les lampes à incandescence classiques. La rentabilité de ces types d'éclairage croît au fur et à mesure que monte le prix de l'énergie. L'isolation thermique et les installations de récupération de la chaleur sont d'autres exemples de techniques qui peuvent réduire la consommation, directement et économiquement, de pétrole, de gaz et d'électricité dans la municipalité, sans perte de service ni insatisfaction.

Pourtant, dans le passé, nous avons aussi exigé des niveaux déraisonnablement élevés de services. Entre 1950 et 1975, par exemple, les niveaux d'intensité moyenne de l'éclairage dans les immeubles à bureaux ont plus que triplé. Cette intensité accrue a soulevé de sérieuses préoccupations concernant son efficacité, sa sécurité et la fatigue des yeux, et il est maintenant établi que des réductions sensibles de l'intensité peuvent être faites sans incommodité ni risque.

L'expression économies d'énergie sous-entend donc deux choses: d'abord faire un emploi judicieux des rapides développements techniques dans le domaine des économies d'énergie et réduire la demande inutilement forte.

Même les mesures les plus simples peuvent produire une épargne importante. Ainsi, la ville d'Edmonton a économisé 66 500 $ en une seule année en réduisant l'éclairage dans les bâtiments municipaux. De la même façon, la ville de Vancouver a récupéré en un an plus de 85 % d'un investissement de 46 000 $ en améliorations.

Ces économies peuvent en fait être considérées comme des recettes ou une nouvelle ressource pour la municipalité. Les sommes économisées peuvent être investies dans de nouvelles mesures d'économies d'énergie, qui permettent de ménager l'énergie davantage.

Sur un autre plan, l'énergie exige de la municipalité un rôle beaucoup plus actif dans la collectivité. Tout comme la municipalité, le particulier doit aussi faire face à un coût croissant et tolère donc de moins en moins le gaspillage de l'énergie. Il s'attend que ses taxes soient utilisées de manière efficace et il réclame souvent l'aide de l'administration municipale afin de réduire sa consommation. Peu à peu, la gestion efficace de l'énergie se transforme en critère de bonne administration.

4 – Le rôle de l'administration municipale

Quel rôle peut jouer l'administration municipale à ce chapitre? Il a déjà été établi que les municipalités ont tout à gagner à réduire leur consommation énergétique et à réaliser des économies au niveau de leurs opérations internes. Elles peuvent également influencer les habitudes de consommation de l'énergie de leurs commettants.

En revanche, la consommation individuelle au sein de la collectivité influence les courbes de consommation de la municipalité, c'est-à-dire la quantité consommée, le gaspillage, le niveau et le genre de services réputés acceptables et essentiels. C'est pourquoi les initiatives prises par la municipalité en vu de promouvoir les économies d'énergie peuvent avoir des retombées considérables, tant internes que collectives.

Tout d'abord, l'administration municipale donne un exemple important par sa propre attitude à

Tableau 6

Les économies d'énergie dans les municipalités canadiennes

Municipalité	Mesures d'économie	Économies d'énergie	Épargnes	Financement
Oromocto*	• mesures n'entraînant aucune dépense ou de faibles dépenses	• 116 000 kWh (1978) • 80 071 kWh supplémentaires (1979) • réduction de 31 % de la consommation de combustible	• sans données	• dépenses non précisées • la plupart des crédits provenait du poste "entretien" • les principaux éléments étaient prévus dans le budget municipal (par ex., les ventilateurs au plafond)
Toronto métropole*	• remplacement des lampes sur la voie rapide, par des lampes au sodium à pression	• 332 000 kWh (1978) • 590 640 kWh (1979) (réduction de consommation de 42 % par rapport aux anciennes installations)	• 27 000 $ par an par groupe de 1 000 lampes (estimation)	• budget d'immobilisation du service de la voirie • total de 700 000 $, pour 31 km de voie rapide (approximatif)
Edmonton	• remplacement de lampes et enlèvement de lampes (1978) • remplacement de lampes, éclairage plus efficace dans les nouvelles zones (1978) • conversion au Diesel	• économie de carburant de 50 %, par rapport aux camionnettes à essence	• 66 500 $ (1978) • 250 000 $ (1979)	• sans données
Vancouver	• modifications n'entraînant aucune dépense apportées aux installations mécaniques (1977) • conversion au Queen Elizabeth Theatre, du mazout au gaz (1978)	• réduction de 19 % de la consommation de combustible utilisé pour le chauffage	• 37 000 $ (prix de 1978) • 10 000 $ par an (prix de 1978)	• sans données
Municipalité régionale de Durham	• mesures n'entraînant aucune dépense (par ex., réduire la température et l'éclairage; enlever les appareils d'éclairage inutiles, améliorer l'efficacité des calorifères)	• réduction de 10 % de la consommation d'électricité, de 6 % de la consommation de gaz et de 8% de la consommation de Diesel (1978)	• sans données	• sans données
Ville de Mississauga*	• mesures n'entraînant aucune dépense dans les activités municipales • mesures n'entraînant aucune dépense pour l'Hôtel de ville	• réduction de 11.4 % de la consommation d'énergie, et de 10.5 % de la consommation d'eau • économie de 38.3 % de la consommation d'énergie, et de 49.1 % de la consommation d'eau	• 91 913 $ (1979)	• sans données
London	• réduction des niveaux de chauffage et d'éclairage, amélioration de l'isolation thermique et amélioration des méthodes d'exploitation de l'Hôtel de ville de London	• réduction de 27 % de la consommation d'électricité, et de 18 % dans le cas de la vapeur	• 95 000 $ (1977-1978)	• 40 000 $ provenant du budget des immobilisations
Montréal	• installation de dispositifs de contrôle dans les bâtiments municipaux (thermostats de nuit et de jour, pour baisser la température la nuit, régulateurs intérieur/extérieur, etc.)	• réduction de 10 à 15 % de la consommation de mazout	• 80 000 $ par an (projection)	• 100 000 $ provenant du budget des Travaux publics
	• installation d'ampoules de plus faible puissance dans les feux de circulation	• 1 632 000 kWh par année		• pas de frais supplémentaires

*Voir l'appendice intitulé: "Les économies d'énergie dans les municipalités – Études ponctuelles".

l'égard de l'énergie. Un programme interne d'économies d'énergie appliqué aux activités internes démontre que les autorités municipales considèrent les économies d'énergie comme une question importante et nécessaire.

En second lieu, le programme municipal peut servir de modèle pour les entreprises commerciales et industrielles, alors que les économies réalisées, une fois rendues publiques, confirment la validité des mesures d'économies. Ce genre de programme montre à la collectivité et aux contribuables que leurs administrateurs accordent une priorité réelle à la gestion responsable et efficace des ressources de la collectivité.

La municipalité peut également appuyer les programmes entrepris par des groupes de la localité en vue d'économiser l'énergie. Il existe des cas où les administrations municipales et les organismes locaux collaborent à la réalisation de programmes de recyclage. Certaines municipalités ont fourni un soutien à des projets locaux visant à faire la démonstration de techniques permettant d'économiser l'énergie. D'autres ont collaboré avec des entrepreneurs pour améliorer le rendement énergétique des habitations. En organisant des expositions sur l'énergie et des semaines des économies d'énergie, d'autres municipalités ont rejoint directement tous les secteurs de la collectivité en sensibilisant la population aux questions énergétiques.

Tout en appuyant les projets locaux, la municipalité peut également jouer le rôle de source de renseignements sur l'énergie en distribuant la documentation et les publications gouvernementales disponibles, et d'autres instruments de promotion.

Enfin, l'orientation de la municipalité peut influer sur le type de nouveaux aménagements mis en place sur son territoire et ainsi influencer les tendances de consommation énergétique éventuelles. Les orientations choisies en matière de transport, les techniques nouvelles et les mesures visant la planification de l'utilisation des terres constituent autant de leviers dont disposent les administrations locales pour assurer des services et des opérations plus efficaces, au sein d'une collectivité de plus en plus sensible aux questions énergétiques.

Appendice A

Publications sur l'énergie

Un rapide coup d'oeil dans une librairie ou bibliothèque permet d'y déceler la présence de nombreuses sources excellentes d'information sur l'énergie, particulièrement sur les économies d'énergie et les approvisionnements en énergie.

Il existe aussi de plus en plus de renseignements portant plus précisément sur les préoccupations municipales, surtout en ce qui a trait à la planification.

Les ouvrages de référence cités dans cette bibliographie ont été choisis en raison de leur pertinence au Canada. La liste est loin d'être complète. Ceux qui désirent étudier les questions énergétiques de manière plus approfondie devraient consulter les bibliographies mentionnées ci-dessous. Chacune d'entre elles offre une liste bien annotée des documents disponibles.

Gestion de l'énergie

Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, *Perspectives de l'offre et de la demande de pétrole et de gaz au Canada*, Ottawa, novembre 1979, 99 p., gratuit.

Évaluation détaillée des perspectives d'approvisionnements et de besoins en pétrole et en gaz au Canada au cours des 10 à 20 prochaines années, fondée sur divers scénarios de prix.

Disponible au Centre de distribution des publications, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, 580, rue Booth, Ottawa K1A 0E4.

Gander, James E., et Belaire, Fred W., *Les lendemains énergétiques des Canadiens: Programme d'évaluation énergétique à long terme*, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, Ottawa, 1978, 5 $.

Une étude faisant l'évaluation à long terme des besoins et des approvisionnements en énergie du Canada. Discute du rôle joué par le gouvernement et le grand public, de la dernière moitié du siècle jusqu'en 2025, au moment de la transition d'une ère de combustibles fossiles bon marché et faciles à obtenir, à une période de demande énergétique modifiée. En conclusion, dresse une longue liste de recommandations visant à redresser l'utilisation faite de l'énergie et les attitudes entretenues à cet égard, recommandations qu'il faudra adopter dès maintenant si l'on veut atteindre les objectifs à long terme.

Disponible au Centre de distribution des publications, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, 580, rue Booth, Ottawa K1A 0E4.

Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, *Le Programme énergétique national, 1980*, Ottawa, 1980, 127 p., gratuit.

Discussion de la conjoncture énergétique canadienne en fonction des orientations et des programmes nationaux en la matière.

Disponible au Centre de distribution des publications, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, 580, rue Booth, Ottawa K1A 0E4.

Stobaugh, R., et Yergin, D. (rédacteurs), *Energy Future – Report of the Energy Project at the Harvard Business School*, Random House, New York, 1979, édition non reliée, 3,50 $.

Un des examens les plus à jour du dossier des approvisionnements en énergie, particulièrement le chapitre 6 intitulé *Conservation: The Key Energy Resource*, qui est un plaidoyer très précis en faveur des économies d'énergie, contribution sérieuse et importante aux services fournis par l'énergie, comme le chauffage par îlot, le chauffage de l'eau et la réfrigération.

de Montbrial, Thierry, *L'énergie, le compte à rebours*, Paris, Éditions J.-C. Lattès, 1978, 317 p., 10,50 $.

Rapport sur la situation énergétique mondiale présenté au Club de Rome par des scientifiques dont Carol Wilson du Michigan Institute of Technology.

Lovins, Amory B., *Stratégies énergétiques planétaires*, Paris, Christian Bourgeois, 1975, 196 p., 5,75 $.

Un dossier traduit et présenté par Les Amis de la Terre (France) qui nous livrent plusieurs analyses et synthèses des problèmes énergétiques.

Groupe Gamma, *La société de conservation*, Montréal, Éditions Quinze, 1978, 240 p., 8,95 $.

En réponse aux problèmes soulevés par le rapport du Club de Rome, le groupe Gamma considère que la solution n'est pas de limiter la croissance

essentielle à tout système actif, mais plutôt d'endiguer la transformation des ressources naturelles en produits finis. Selon le rapport, on doit fixer des limites à respecter. Ainsi, l'impasse actuelle peut générer des solutions jusqu'ici insoupçonnées, assurant une croissance plus saine pour la société.

L'énergie et la municipalité

Bureau of Municipal Research, *What Can Municipalities Do About Energy?*, Toronto, mars 1978, édition non reliée, 47 p., 2 $.

Montre que les municipalités ont un rôle important à jouer dans la promotion d'une utilisation judicieuse de l'énergie. Examine quatre domaines d'action municipale: planification de l'utilisation des terres et du transport, exigences de conception des immeubles et du lotissement, mise en valeur de sources locales d'énergie renouvelable, et programmes de démonstration et d'information publique.

Disponible au B.M.R., 2, rue Toronto, bureau 306, Toronto/Ont. M5C 2B6.

Lang, Reg et Lounds, John, *Information Resources for Municipal Energy Planning and Management*, Faculté des sciences environnementales, Université York, Document de travail n°. 1, septembre 1979, édition non reliée, 125 p., 5 $.

Bibliographie annotée de la documentation sur l'énergie traitant des économies d'énergie; des ressources; de la planification de l'utilisation des terres et de l'urbanisme; de la planification, de la conception et de la construction des lots; de la gestion municipale. Comprend aussi un bref examen de projets énergétiques en voie de réalisation dans des collectivités de l'Amérique du Nord.

Disponible auprès du Coordonnateur des publications, Faculté des sciences environnementales, Université York, 4700, rue Keele, Downsview (Ont.) M3J 2R2.

Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, *Municipal Energy Audit: A Practical Guide to the Identification of Energy Expenditures*, Ottawa, Building Series N° 3, 1981, gratuit.

Disponible au Centre de distribution des publications, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, 580, rue Booth, Ottawa K1A 0E4.

Sewell, Derrick W.R., et Foster, Harold D., *Analysis of the United States Experience in Modifying Land Use to Conserve Energy*, ministère de l'Environnement, Ottawa, 1980.

Une analyse de l'expérience acquise aux États-Unis dans la planification de l'utilisation des sols afin d'économiser l'énergie, en vue d'en déterminer la pertinence au Canada. L'étude comprend des études détaillées de deux collectivités, Portland (Oregon) et Lincoln (Nebraska), où l'accent est mis sur leur réaction au changement et l'identification des groupes d'intérêt engagés.

Disponible auprès de la Direction générale des terres, Service de gestion de l'environnement, ministère de l'Environnement, Ottawa K1A 0E7. Prière de préciser le numéro de catalogue EN 73-4/2E.

Techniques appropriées et conception d'immeubles

Argue, Robert, *Ressources énergétiques renouvelables: Guide à la documentation*, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, Ottawa (Ont.), 1977.

Bibliographie annotée dressant une liste de sources portant sur tous les aspects de la gestion des énergies renouvelables mais insistant particulièrement sur celles que l'on considère les plus susceptibles de se prêter au contexte canadien.

Société canadienne d'hypothèques et de logement, *Le chauffage au bois en toute sécurité*, Ottawa, 1978, 27 p., gratuit.

Puisqu'il ne reste plus que des profanes du chauffage au bois, cet organisme a cru bon d'aller au devant de ce qui pourrait devenir un fléau majeur: la recrudescence des incendies causés par la mauvaise installation des poêles à bois. Ce livret bien illustré comprend aussi une section sur l'assurance-maison.

Camous, Roger, Faculté de l'aménagement, Université de Montréal, *Le développement des systèmes solaires passifs en France*, Ottawa, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, 1979, 60 p. plus annexes, gratuit.

Ce rapport vise à faire le point sur le développement des systèmes solaires passifs en

France. Cette étude a été effectuée au cours du premier semestre 1979, dans le cadre d'un stage de recherche au Laboratoire d'Énergétique Solaire d'Odeillo-Via Font-Romeu où se trouve un four solaire du C.N.R.S.

Regroupement des récupérateurs à la source du Québec, *Traitons nos déchets: l'abondance sans gaspillage*, Montréal, 1980, 96 p., gratuit.

Cet ouvrage vise à susciter dans la communauté le respect de l'environnement. Le Regroupement propose le tri à la source comme seule solution valable à l'accumulation illimitée des déchets. D'autre part, on y retrace les débuts de Récupération Bois-Francs Inc., une corporation à but non lucratif regroupant des citoyens.

Société canadienne d'hypothèques et de logement, *Les économies d'énergie dans l'habitation*, Ottawa, 1977, 161 p., 3 $.

Un document de référence établissant des principes généraux à l'intention des petites entreprises d'architecture et d'ingénierie, des entrepreneurs- lotisseurs, des constructeurs, des administrations provinciales et municipales ainsi que du grand public. L'ouvrage traite de la planification des habitations en général, mais il met surtout l'accent sur l'amélioration de l'efficacité thermique des maisons construites depuis quelques années. Toutefois, on pourrait adapter quelques suggestions aux maisons neuves.

Économies d'énergie dans les municipalités – Études ponctuelles

Gibson, Judith, *Initiatives locales en matière d'énergie dans les localités urbaines au Canada*, Société canadienne d'hypothèques et de logement, Ottawa, mars 1979, 275 p., gratuit.

Examine les projets liés à l'énergie entrepris dans différentes collectivités du Canada, y compris 50 études ponctuelles portant entre autres sur les programmes d'économie dans les établissements collectifs, les projets d'infrastructure municipale, la planification urbaine, la conception et la construction d'immeubles, l'information et l'éducation publiques.

Disponible au Centre des ressources d'information, S.C.H.L., chemin de Montréal, Ottawa K1A 0P7.

Lang, Reg et Armour, Audrey, *Sourcebook: Energy Conservation in Twenty Canadian Cities*, ville de Toronto, 1980, 4 $, plus frais de manutention et d'envoi.

Enquête sur les programmes d'économies d'énergie des 20 grandes villes du Canada, effectuée en prévision de la conférence ayant pour thème *Cities and Energy*, tenue à Toronto.

Disponible auprès de la Ville de Toronto, Hôtel de ville, Toronto M5H 2N2.

Animation de groupes

Coqueret, A., *Comment diriger une discussion*, Paris, Centre de recherches de la bonne presse, 1959, 65 p., 4,50 $.

Cette brochure se veut un instrument de travail pour animer les réunions de n'importe quel groupe. Très attrayante, elle comporte un exposé de la méthode d'animation, une analyse sommaire du problème de la communication au sein du groupe et des conseils pratiques pour l'application de la méthode.

Aubry, J.-M., et Saint-Arnaud, Yves, *Dynamique des groupes: initiation à son esprit et à quelques-unes de ses techniques*, Montréal, Éditions de l'Homme, 1975, 110 p., 4 $.

Ce petit volume s'adresse à toutes les personnes qui désirent s'initier à la dynamique des groupes. Il touche aux sujets suivants: la dynamique, le groupe, le meneur et l'animateur, l'auto-évaluation, la vérité, l'autorité et la discussion. L'ouvrage comprend aussi une bibliographie sur la science des groupes et le travail en équipe.

Tellier, Yvan, et Tessier, Roger, *Leadership, autorité et animation de groupes*, Ottawa, Éditions de l'Institut de formation par le groupe, 1968, 77 p., 3 $.

Selon les deux auteurs, une bonne part des contradictions auxquelles se heurtent les gestionnaires émanent de lacunes au niveau du comportement de l'administrateur, du leadership, de l'autorité ou de l'animation.

Appendice B

Films sur l'énergie

Les documents audio-visuels sont des aides précieuses d'information et précèdent merveilleusement les discussions. La liste de films de bandes magnétoscopiques et de diaporamas qui suit est destinée à servir de référence pour les municipalités qui organisent des séminaires et des ateliers à l'intention de fonctionnaires municipaux ou de groupes plus importants*.

La scène énergétique

L'administration de l'énergie pour l'avenir 24 min. 13 s coul. 106c 0276 525 (O.N.F.).

Ce film a été conçu tant pour divertir que pour renseigner. Il présente le monde en banques d'énergies renouvelables ou non et soulève certaines questions cruciales sur la société de consommation. Ce film s'adresse autant aux adultes qu'aux adolescents.

L'administration de l'énergie pour l'avenir Films fixes et cassettes synchronisées 205c 0279001 (O.N.F.). Distribué par Secas-Adimec, 100 $ la série complète.

Cet ensemble audio-visuel fait le point sur tout le problème actuel de l'énergie et sur les perspectives d'avenir. Qu'est-ce que l'énergie? D'où vient-elle? Comment l'utiliser? Pourquoi cette réalité nous touche-t-elle de si près? Quel rôle pouvons-nous jouer? Voilà autant de questions qui sont soulevées par ces documents. Pour stimuler la discussion à tous les niveaux de la collectivité ou pour renseigner un groupe.

Il s'agit de cinq films fixes et de cinq cassettes synchronisées:

- Les serviteurs énergétiques (205c 0276 001)
- L'énergie chez soi (205c 0276 002)
- L'énergie et la nourriture (205c 0276 003)
- L'énergie et les loisirs (205c 0276 004)
- L'énergie et les transports (205c 0276 005)
- Série complète (205c 0279 001)

Crise de l'énergie Films fixes et diapositives 709c 0274 001 (O.N.F.).
Distribué par Secas-Adimec.

Avons-nous vraiment une crise de l'énergie au Canada? Cette crise est-elle temporaire ou risque-t-elle de devenir permanente? Sommes-nous victimes d'informations erronées? Est-ce la fin de notre civilisation? Ces films ne répondent pas à toutes les questions, mais ils aident à mieux comprendre ce grave problème.

Films fixes (10 $ chacun):
- Une crise de l'énergie (205c 0273 027)
- L'exploitation du charbon au Canada (205c 0274 025)
- L'énergie électrique au Canada (205c 0274 023)
- L'industrie du pétrole au Canada (205c 0273 026)
- Série complète (709c 0274 001 (O.N.F.)

Diapositives (cinq séries de dix – 10 $ la série):
- Les sables pétrolifères de l'Alberta (505c 0374 038)
- La construction d'un aménagement hydro-électrique (Churchill Falls) (505c 0374 046)
- Le réacteur nucléaire de Pickering (505c 0373 008)
- Une installation de forage sous-marin (505c 0373 005)
- Extraction du charbon (mine souterraine) (505c 0374 047)

L'énergie et son histoire 8 min. 23 s coul. 106c 0266 021 (O.N.F.), 250 $.

En partant du fait que le soleil est la source de toute énergie, ce film d'animation explique l'énergie sous ses diverses formes. Destiné à de jeune écoliers, il présente le sujet de façon à le rendre facilement compréhensible. Ce document a été réalisé avec le concours de conseillers scientifiques et il a remporté le prix Cork de Londres.

Examen de la situation de l'énergie au Canada Diaporama et texte, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, location: gratuite.

Étude complète des ressources au Canada, du coût de leur mise en valeur, du besoin et des moyens d'économiser l'énergie. Cette introduction à l'énergie peut être utilisée pour initier les gens à la situation énergétique actuelle.

Perspectives sur l'énergie 25 min. coul., British Petroleum (BP). Distribué par le ministère de

*Tiré de "Pleins feux sur l'énergie", un des fascicules produits en série dans le cadre de la collection Action Énergie, par Avatar Consulting Cooperative, Inc., pour le compte du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources.

l'Énergie, des Mines et des Ressources, location: gratuite.

Ce film assez récent de la compagnie BP (British Petroleum) traite de l'énergie, sujet brûlant de l'actualité. L'énergie est devenue une des choses les plus précieuses au monde. Vu l'épuisement du pétrole, notre société "énergivorace" doit l'utiliser avec plus de discernement. Ce film s'est classé premier au sixième Festival du film pour la jeunesse.

Toast 15 min. coul., ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, location: gratuite.

Ce film retrace l'énergie nécessaire à la production d'un simple morceau de pain grillé. Il illustre de manière saisissante la dépendance de notre société à l'égard des ressources énergétiques et le résultat de la consommation individuelle. Excellent comme introduction au sujet à n'importe quel niveau et pour présentation au public.

Les économies d'énergie

Arrêtez le gaspillage Vidéocassette 27 min. coul. BPN 14017. Magnétoscope disponible à l'OTEO. (Office de la télécommunication éducative de l'Ontario), prix variable.

Cette émission brosse un tableau de la dernière crise énergétique de l'Angleterre dans le but d'illustrer les effets de ce problème et d'étudier quelques solutions.

Cent fois sur le métier Vidéocassette 27 min. coul. BPN 140211. Magnétoscope disponible à l'OTEO., prix variable.

Cette émission montre plusieurs méthodes industrielles ou individuelles pour recycler les déchets qui s'accumulent dans les agglomérations urbaines.

Comment s'en débarrasser Vidéocassette 25 min. coul. BPN 140224. Magnétoscope disponible à l'OTEO., prix variable.

Que faire de l'intarissable torrent de détritus qui s'écoule de la civilisation moderne? Cette émission examine plusieurs méthodes de recyclage et de réutilisation des objets et des matières rejetées.

Consommation d'énergie et réduction des déchets Diaporama et texte, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, location: gratuite.

Exposé détaillé sur les moyens de réduire la production de déchets pour économiser argent et énergie.

Économies d'énergie par l'isolation des maisons Diaporama et texte, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, location: gratuite.

Montage mettant en relief l'importance de l'isolation thermique. Une partie traite de la façon de procéder. Ce montage s'adresse surtout aux personnes qui ont une formation technique.

Le guide du nouvel automobiliste Diaporama et cassette, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, location: gratuite.

Ce diaporama éclaire l'automobiliste canadien en ce qui a trait aux économies d'énergie: achat d'un véhicule, entretien, habitudes de conduite, etc. Il s'adresse à ceux qui sont intéressés aux économies d'énergie dans les transports.

Les énergies renouvelables

Le défi du changement 134 diapositives et texte, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, location: gratuite.

Une introduction à différentes sources d'énergie renouvelable au Canada: le soleil, la biomasse, les vagues, la marée et l'hydro-électricité. On y décrit des expériences effectuées au Canada. Ce document convient aux étudiants et aux non-initiés.

L'énergie pour tous Vidéocassette 27 min. coul. BPN 140216. Magnétoscope disponible à l'OTEO., prix variable.

Les réserves mondiales de pétrole et de charbon commencent à s'épuiser; il faut trouver d'autres sources d'énergie. Pour présentation au public et pour stimuler la discussion vers une prise de conscience.

Énergie renouvelable au Canada Diaporama et texte, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, location: gratuite

Aperçu des formes renouvelables d'énergie et de leurs applications possibles au Canada.

Introduction à la conception des systèmes solaires passifs 20 diapositives et texte. Distribué par CREF (Canadian Renewable Energy Foundation), 35 $ ou location de 10 $ par semaine.

Ce diaporama explique les principes relatifs à la conception de systèmes de chauffage pour les habitations par l'utilisation passive de l'énergie solaire. Il convient à tous les projets.

Où s'adresser pour obtenir les films et diaporamas

BUREAUX DE L'O.N.F. AU CANADA

Bureaux régionaux de la Colombie-Britannique

1161-ouest, rue Georgia
Vancouver (C.-B.) V6E 3G4
Téléphone: (604) 666-1716

545, rue Québec
Prince George (C.-B.) V2L 1W6
Téléphone: (604) 564-5657

811, rue Wharf
Victoria (C.-B.) V8W 1T2
Téléphone: (604) 388-3868

Bureaux régionaux des Prairies:

674, rue Saint James
Winnipeg (Man.) R3G 3J5
Téléphone: (204) 985-4129 (bureau);
(204) 985-4131 (cinémathèque)

344-sud-ouest, 12e avenue
Calgary (Alb.) T2R 0H2
Téléphone: (403) 231-5332 (bureau);
(403) 231-5412 (cinémathèque)

Édifice Centennial
10 031, 103e avenue
Edmonton (Alb.) T5J 0G9
Téléphone: (403) 425-7540

2e étage
1917, rue Broad
Regina (Sask.) S4P 1Y1
Téléphone: (306) 569-5014 (bureau);
(306) 569-5012 (cinémathèque)

Bureaux régionaux de l'Ontario

Édifice Mackenzie
1, rue Lombard
Toronto (Ont.) M5C 1J6
Téléphone: (416) 369-4245

First Place Hamilton
10-sud, West Avenue
Hamilton (Ont.) L8N 3Y8
Téléphone: (416) 523-2347/8

Édifice New Federal
Rue Clarence
Kingston (Ont.) K7L 1X0
Téléphone: (613) 546-6748

Bureau 205
659-est, rue King
Kitchener (Ont.) N2G 2M4
Téléphone: (519) 743-4661

366-est, rue Oxford
London (Ont.) N6A 1U7
Téléphone: (519) 679-4120

195-ouest, 1re avenue
North Bay (Ont.) P1B 3B8
Téléphone: (705) 472-4740

910, avenue Victoria
Thunder Bay (Ont.) P7C 1B4
Téléphone: (807) 623-5224

Bureau de la Capitale nationale:

Bureau 642
150, rue Kent
Ottawa (Ont.) K1A 0M9
Téléphone: (613) 996-4861/2

Bureaux régionaux du Québec:

550-ouest, rue Sherbrooke
Montréal (Québec) H3A 1B9
Téléphone: (514) 283-4753/4 (bureau);
(514) 283-4823/4 (représentants);
(514) 283-4685 (cinémathèque)

72-ouest, rue Cartier
Chicoutimi (Québec) G7J 1G2
Téléphone: (418) 543-0711

2, Place Québec
Boulevard Saint-Cyrille est
Québec (Québec) G1R 2B5
Téléphone: (418) 694-3176;
(418) 694-3852

124, rue Vimy
Rimouski (Québec) G5L 3J6
Téléphone: (418) 723-261

315-ouest, rue King
Sherbrooke (Québec) J1H 1R2
Téléphone: (819) 565-4915 (bureau);
(819) 565-4931 (cinémathèque)

Édifice Pollack, pièce 502
140, rue Saint-Antoine
Trois-Rivières (Québec) G9A 5N6
Téléphone: (819) 375-5714 (bureau)
(819) 375-5811 (cinémathèque)

Bureaux régionaux de l'Atlantique:

1572, rue Barrington
Halifax (N.-É.) B3J 1Z6
Téléphone: (902) 426-6000

Sydney Shopping Mall
Rue Prince
Sydney (N.-É.) B1P 5K8
Téléphone: (902) 562-1171

Édifice Terminal Plaza
1222, rue Main
Moncton (N.-B.) E1C 1H6
Téléphone: (506) 858-2463/4 (distribution);
(506) 858-2943 (production française)

1, Market Square
Saint-Jean (N.-B.) E2L 1E7
Téléphone: (506) 658-4994

202, rue Richmond
Charlottetown (Î.-P.-É.) C1A 1J2
Téléphone: (902) 892-6612

Édifice 255
Pleasantville
St-Jean (T.-N.) A1A 1N3
Téléphone: (709) 737-5005

4, avenue Herald
Corner Brook (T.-N.) A2W 6C3
Téléphone: (709) 624-4295

Autres distributeurs

BBC Film Sales
Manulife Centre, Suite 510
55-ouest, rue Bloor
Toronto (Ont.) M4W 1A5
Téléphone: (416) 925-3891

Canadian Renewable Energy Foundation
C.P. 4902, Succursale "E"
Ottawa (Ont.) K1S 5J1
Téléphone: (613) 235-3758

Nota: Ce distributeur envoie les diaporamas dans des boîtes. Les groupes doivent fournir eux-mêmes les chariots.

Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources
Bureau de la conservation et des énergies renouvelables
6e étage, 580, rue Booth
Ottawa (Ont.) K1A 0E4
Téléphone: (613) 995-1801

Nota: Les diapositives sont expédiées dans les boîtes. Les groupes doivent fournir eux-mêmes les chariots.

Bureau d'assurance du Canada
170, avenue University
Toronto (Ont.) M5H 3B3
Téléphone: (416) 362-2031
Également des bureaux à Montréal, Halifax, Vancouver et Edmonton.

The Is Five Foundation
477, rue Dupont
Toronto (Ont.) M6G 1Y6
Téléphone: (416) 531-3548

Modern Talking Picture Service
143, avenue Sparks
Willowdale (Ont.) M2H 2S5
Téléphone: (416) 498-7293

1055, côte du Beaver Hall
Montréal (Québec) H2Z 1S5
Téléphone: (514) 878-3644

1572-ouest, 4e avenue
Vancouver (C.-B.) V6J 1L7
Téléphone: (604) 736-8331

Office de la télécommunication éducative de l'Ontario
C.P. 200, succursale "Q"
Toronto (Ont.) M4T 2T1
Téléphone: (416) 484-2613

Bruce Raymond Limited
63, rue Huntley
Toronto (Ont.) M4Y 2L2
Téléphone: (416) 923-9654

SPEC – The Canadian Scientific Pollution and Environmental Control Society
1603-ouest, 4e avenue
Vancouver (C.-B.) V6J 1L8
Téléphone: (604) 879-680

Vision Habitat
2206, E. Mall, 4e étage
Centre de traitement de la bibliothèque
Vancouver (C.-B.) V6T 1W5
Téléphone: (604) 228-4415